

特 許 協 力 条 約

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 06 NOV 2003

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 FS03-311PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/02755	国際出願日 (日.月.年) 07.03.03	優先日 (日.月.年) 12.03.02
国際特許分類(IPC) Int. Cl ¹ C12N15/29, C12N15/09, C12N9/02, A01H1/00		
出願人(氏名又は名称) 科学技術振興事業団		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 2 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
 - II ☐ 優先権
 - III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - IV ☐ 発明の単一性の欠如
 - V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - VI ☐ ある種の引用文献
 - VII ☐ 国際出願の不備
 - VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 25.09.03	国際予備審査報告を作成した日 16.10.03	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 鈴木 恵理子 電話番号 03-3581-1101 内線 3488	4B 3037

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-10 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2、5、6、11 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 7-10、13 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1/2-2/2 ページ/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 明細書の配列表の部分 第 1/8-8/8 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☒ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☒ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 1、3、4、12 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	2、5-11、13	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	2、5-11、13	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	2、5-11、13	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1 : Database GenBank Accession No. AB066286, 20 Jul 2001,
SHIMADA Y. et al.,
"Arabidopsis thaliana mRNA for CYP90D, complete cds.

文献2 : KIM G. et al., Changes in the shapes of leaves and flowers upon
overexpression of cytochrome P450 in Arabidopsis.,
Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1999, Vol. 96, p. 9433-9437

文献1は、2001年7月20日にデータベースGenBank上に公開された文献である。当該文献1には、Arabidopsis thaliana由来のCYP90Dのアミノ酸配列及びそれをコードするmRNAの塩基配列、そして、該CYP90DがシトクロムP450ファミリーに属しておりブラシノステロイドと関連していることが記載されている。

文献2には、シトクロムP450ファミリーに属するROT3を、Arabidopsisにおいて過剰発現し、形態を変化させることができた旨記載されている。

たしかに、文献1に記載された単離された遺伝子を発現させるために、所望のプロモーターと共にプラスミドに適宜組込み、形質転換植物を作製することは、当業者であれば容易に想到し得ることである。しかしながら、本願発明に係るCYP90D1がROT3と協調して花や葉の形状を調節していること、そして、それらを意図したとおりに変形させることが可能となることについては、文献1及び2からは、当業者といえども容易に想到し得ないことである。また、CYP90D1をコードするヌクレオチドをプロモーターに対して逆方向に連結させて、実際に植物のサイズを調節したことについては、当業者が予測できない効果を有するものであると認められる。

よって、補正後の本願請求の範囲2、5～11、13に係る各発明は新規性、進歩性および産業上の利用可能性を有する。

請 求 の 範 囲

1. (削除)
2. (1) 又は (2) の塩基配列及び (3) 又は (4) の塩基配列を有するポ
5 リヌクレオチド。
 - (1) 配列番号 1 の塩基配列
 - (2) 下記いずれかのタンパク質をコードする塩基配列
 - (a) 配列番号 2 のアミノ酸配列から成るタンパク質
 - (b) 配列番号 2 のアミノ酸配列において 1 若しくは数個のアミノ酸が欠失、
10 置換若しくは付加されたアミノ酸配列から成り、かつその発現によりブラシノス
テロイドの合成を促すタンパク質
 - (3) 配列番号 3 の 5 1 ~ 1 6 2 5 位の塩基配列
 - (4) 下記いずれかのタンパク質をコードする塩基配列
 - (c) 配列番号 4 のアミノ酸配列から成るタンパク質
 - (d) 配列番号 4 のアミノ酸配列において 1 若しくは数個のアミノ酸が欠失、
15 置換若しくは付加されたアミノ酸配列から成り、かつその発現によりブラシノス
テロイドの合成を促すタンパク質
3. (削除)
4. (削除)
- 20 5. プロモーター及び請求項 2 に記載のポリヌクレオチドを有し、該塩基配列
のいずれもが該プロモーターに対して順方向に連結されているポリヌクレオチド。
6. プロモーター及び請求項 2 に記載のポリヌクレオチド又はそれらの部分配
列を有し、該塩基配列の少なくとも一方又はそれらの部分配列の少なくとも一方
が該プロモーターに対して逆方向に連結されているポリヌクレオチド。
25 7. (補正後) 請求項 2、5 又は 6 に記載の遺伝子又はポリヌクレオチドを含有
するプラスミド。
8. (補正後) 請求項 2、5 又は 6 に記載の遺伝子又はポリヌクレオチドにより
形質転換された植物。
9. (補正後) 請求項 2 に記載のポリヌクレオチドにより植物を形質転換し、該

遺伝子又は該ポリヌクレオチドを発現させるか又はその発現を抑制することにより、該植物の形態を変化させる方法。

10. (補正後) 請求項5又は6に記載の遺伝子又はポリヌクレオチドにより形質転換された植物に前記プロモーターに応じた刺激を与えることにより、該植物の形態を変化させる方法。

11. 請求項9又は10に記載の方法で形態が変化した植物。

12. (削除)

13. (補正後) (a) 又は (b) のタンパク質及び (c) 又は (d) のタンパク質から成るタンパク質の混合物又は複合物。

- 10 (a) 配列番号2のアミノ酸配列から成るタンパク質

(b) 配列番号2のアミノ酸配列において1若しくは数個のアミノ酸が欠失、置換若しくは付加されたアミノ酸配列から成り、かつその発現によりブラシノステロイドの合成を促すタンパク質

(c) 配列番号4のアミノ酸配列から成るタンパク質

- 15 (d) 配列番号4のアミノ酸配列において1若しくは数個のアミノ酸が欠失、置換若しくは付加されたアミノ酸配列から成り、かつその発現によりブラシノステロイドの合成を促すタンパク質

10/507,106

Rec'd PCT/PTO 10 SEP 2004

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

PCT Application
PCT/JP2003/002

Applicant's or agent's file reference FS03-311PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP03/02755	International filing date (day/month/year) 07 March 2003 (07.03.03)	Priority date (day/month/year) 12 March 2002 (12.03.02)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C12N 15/29, 15/09, 9/02, A01H 1/00		
Applicant JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 25 September 2003 (25.09.03)	Date of completion of this report 16 October 2003 (16.10.2003)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP03/02755

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-10 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 2, 5, 6, 11 _____, as originally filed
pages _____ 7-10, 13 _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/2-2/2 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the sequence listing part of the description:
pages _____ 1/8-8/8 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☒ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☒ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. _____ 1, 3, 4, 12 _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/02755

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	2, 5-11, 13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	2, 5-11, 13	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	2, 5-11, 13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: Database GenBank Accession No. AB066286, 20 July 2001, Y. SHIMADA et al., "Arabidopsis Thaliana mRNA for CYP90D," complete cds.

Document 2: G. KIM et al., "Changes in the Shapes of Leaves and Flowers upon Overexpression of Cytochrome P450 in Arabidopsis," Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 1999, Vol. 96, pages 9433-9437

Document 1 was laid open in the GenBank database on 20 July 2001. Document 1 discloses the amino acid sequence of CYP90D from *Arabidopsis thaliana* and the base sequence of the mRNA that codes said amino acid sequence, and further indicates that said CYP90D belongs to the cytochrome P450 family and is related to brassinosteroids.

Document 2 indicates that the form of an *Arabidopsis* plant was modified by over-expressing ROT3, which belongs to the cytochrome P450 family, therein.

Of course, it would be easy for a person skilled in the art to conceive of creating a transformed plant by inserting the desired promoters into plasmids as appropriate in order to express the isolated gene that is indicated in document 1. However, it would not be easy for a person skilled in the art to conceive that the CYP90D1

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/02755

set forth in this application acts in concert with ROT3 to adjust the shapes of the flowers and leaves, or that it is possible to change the form of the flowers and leaves as desired in the light of documents 1 and 2. In addition, the actual adjustment of the size of a plant by reversing the nucleotide that codes CYP90D1 and binding it to the promoter is considered to be an effect that could not have been predicted by a person skilled in the art.

Therefore, the inventions set forth in amended claims 2, 5-11 and 13 of this application are novel, involve an inventive step and have industrial applicability.